

ABSTRAK

Biogas biasanya mengacu pada campuran gas yang berbeda yang dihasilkan oleh pemecahan bahan organik tanpa adanya oksigen. Biogas dapat dihasilkan dari bahan baku seperti limbah pertanian, pupuk kandang, sampah kota dan limbah makanan. Biogas dapat diproduksi oleh pencernaan anaerobik dengan organisme anaerob, yang mencerna materi dalam sistem tertutup, atau fermentasi dari bahan biodegradable.

Tujuan penelitian ini mengetahui dan menganalisa hasil simulasi biogas berdasarkan ADM1 yang kaitannya dengan hasil metana. Fokus utamanya pada simulasi pemodelan produksi biogas berdasarkan standar IWA ADM1 (*Anaerobic Digestion Model No 1*). Model ini didefinisikan oleh satu set persamaan diferensial dan aljabar (DAE).

Pada penelitian ini, substrat yang digunakan adalah glukosa. Dari hasil simulasi didapatkan bahwa hasil produk pada substrat menunjukkan tinggi kepekaan untuk model masing-masing komponen dan konsentrasi metana adalah komponen paling sensitif yang terkait dengan semua proses yang digunakan dalam model. Untuk pengembangan penelitian selanjutnya dalam model ADM1 ini diharapkan lebih banyak komponen beserta variasinya yang digunakan dalam simulasi agar mendapatkan hasil metana yang lebih baik lagi.

Kata kunci: ADM1; biogas; Pemodelan.